認定ＰＣＲの改訂に係る意見公募の実施について

CFP 制度試行事業事務局

カーボンフットプリント算定・表示試行事業における認定ＰＣＲについて、このたび、以下のとおりの改訂の申請がありました。

「カーボンフットプリント制度ＰＣＲ原案策定計画の登録及びＰＣＲの認定に関する規程」第 30 条及び第 31 条に基づき、広く一般の意見を求めるため、意見公募を実施いたします。

なお、当該意見公募は認定ＰＣＲの改訂点及びそれに関係する内容に限らせていただきます。

記

１．認定ＰＣＲ番号　　：PA-AP-01
２．認定ＰＣＲの名称　：電子体温計（抵抗体温計）
３．公表日　　：2009 年 12 月 4 日
４．改訂申請者　　：テルモ株式会社
５．主な改訂点　　：
①改定された基本ルール（指針及びＰＣＲ策定基準）への対応
②新しいＰＣＲ原案テンプレートへの対応
（改訂原案の赤字箇所のみが対象）

以上

“電子体温計（抵抗体温計）” 原案

Product Category Rule of “Electronic thermometer (resistance thermometer) ”

（PCR 番号：PA-AP-XX）

2011.01 **意見公募版**

この PCR に記載されている内容は、カーボンフットプリント制度試行事業期間中において、関係事業者等を交えた議論の結果として、PCR 改正の手続を経ることで適宜変更および修正することが可能である。なお、この PCR の有効期限は試行事業の終了が予定される平成 24 年 3 月 31 日までとする。

No.	項目	内容
1	適用範囲	この PCR は、カーボンフットプリント制度において電子体温計（抵抗体温計）を対象とする規則、要求事項および指示事項である。
2	製品の定義	
2-1	製品の属する分類の説明	このPCRの対象とする「電子体温計(抵抗体温計)」とは、次の①～③とする。 ①一般家庭用（民生用） ②病院用（業務用） ③婦人用 ・これらにおいて、さらに次の①、②に示すような機能上および構造上の分類があってもよい。 ①測温方式による種類 ：予測式および/または実測式 ②構造による種類 ：測温部一体型および測温部分離型 ・赤外線の検出によって温度を測定する耳赤外線体温計、および内部電源を用いず外部からの交流電源により駆動するものは対象外とする。 ・次の法的規制事項を満たしていることが必要となる。 ①計量法における抵抗体温計として検定に合格していること ②薬事法における医療機器の製造販売承認を取得していること
2-2	対象とする構成要素	・電子体温計（抵抗体温計）本体および収納ケース（ただし、ある場合） ・同梱する付属品、包装、および交換用の内部電源 なお、包装は、個装箱の他に中間箱、出荷箱を含むものとする。
3	引用規格および PCR	現段階（2009 年 11 月）で引用する PCR はない。
4	用語および定義	①電子体温計（抵抗体温計） ・熱伝導の原理に基づいて感温素子により温度を検出し、最高温度保持機能を有し、人の体温を測定してデジタル表示する体温計。ただし、皮膚温を測定するものを除く。 ・駆動電源は内部電源のみとし、内部電源は非交換式も含む。 ②感温素子 ・温度を電気量に変換できるものであり、将来的には水晶振動子、白金抵抗体、または全く新しい原理による感温素子も考えられるが、現在の電子体温計ではサーミスタが一般的である。 ③内部電源 ・電子体温計を駆動するものであり、将来的には太陽電池、二次電池等も考えられるが、現在の電子体温計では一次電池（以下、単に「電池」という場合がある）が一般的である。 ④交換式／非交換式 ・非交換式は、内部電源が交換できない構造および仕様の電子体温計をいう。その内部電源が消耗して電子体温計の動作が出来なくなった時をその電子体温計の寿命とする。交換式は逆に内部電源が交換できる構造および仕様の電子体温計をいい、

		内部電源が消耗した場合これを交換して引き続きその電子体温計を使用することが可能なものである。 ⑤製造負荷／輸送負荷 ・この PCR においては、製品または原材料および部品等を製造するための電力、重油、LPG、都市ガス等のエネルギーの消費および水（水道水、工業用水、純水）等の消費に係るライフサイクルGHG排出量をまとめて「製造負荷」という場合がある。同様に、輸送するための燃料消費に伴うライフサイクルGHG排出量を簡略に「輸送負荷」という場合がある。
5	対象範囲	
5-1	算定の単位	販売単位の 1 個とする。ただし、中間箱および出荷箱に関しては、販売単位 1 個分に配分し加算する。また(10-4)の使用条件により追加で電池の交換が必要な場合は、必要とする電池を追加して算出、表示するものとする。
5-2	ライフサイクル段階	次の全ライフサイクル段階を対象とする。 ・原材料調達段階 （部品製造含む） ・生産段階 ・流通段階 ・使用・維持管理段階 ・廃棄・リサイクル段階
6	全段階に共通して適用する項目	
6-1	ライフサイクルフロー図	附属書 A にライフサイクルフロー図を示す。GHG 排出量の算定時には、最終消費財について詳細なライフサイクルフロー図を作成して、算定の対象となるプロセスを特定する。
6-2	データの収集範囲	・地域差および、季節変動を考慮しない。 ・事務部門・研究部門などの間接部門は対象としないが、直接部門だけを切り出すことが困難な場合は間接部門を含んでもよい。 ・副産物・副資材はカットオフ基準（6-5）に該当するため計上しない（副資材：製造サイトで投入廃棄され、製品と共に出荷されない資材）。また、輸送の際にしか使用しない集合梱包材の負荷も同様の理由で計上しない。 ・製品輸送時の輸送経由地（各配送センター、代理店等）の倉庫保管については考慮しない。
6-3	データの収集期間	・実測データは、原則直近の連続した 1 年間とする。 ・直近の連続した 1 年間のデータを利用できない場合は、データの妥当性について検証の対象とする。
6-4	配分	・物理量（質量、面積など）を基本とする。 ・物理量以外の数量（金額など）を用いて配分を行う場合は、その妥当性について検証の対象とする。
6-5	カットオフ	カットオフする場合は、ライフサイクルGHG総排出量の５%以内とし、その範囲を明確にする。ただし、シナリオや類似データ、推計データを活用して代替することを優先し、それが困難な場合に限る。
6-6	その他	【輸送に関する規定】 ・原則、全てのサイト間輸送を計上する。 ・燃料法、燃費法または改良トンキロ法のいずれかで、できる限り一次データを収集する。 ・輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法を附属書 C に示す。 【廃棄物等の取扱いに関する規定】 ・各段階で排出される廃棄物等は、排出元から最終処分場までの輸送、および各処理場での適正処理に係る GHG 排出量を、廃棄物等が排出される段階に計上する。 ・リサイクルされるものは、リサイクルのための輸送からリサイクルの準備プロセスまで

		の GHG 排出量を計上する。 ・間接影響は計上しない。 ・焼却処理を行う際は、廃棄物中の化石資源由来の CO_2 排出量、および廃棄物の焼却処理に係る GHG 排出量を計上する。 【自家発電の取扱い】 ・自家発電を利用している場合は、発電用燃料の使用量を燃料種別毎に集計し、計上する。
7	原材料調達段階に適用する項目	
7-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	・部品製造プロセス ・包装材料製造プロセス ・付属品（取扱説明書および添付文書）製造プロセス ・上記プロセスに係る各々の輸送プロセス ・リサイクルされるものの輸送およびリサイクルの準備プロセス
7-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ①部品製造 ・感温素子（サーミスタ等）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・感温部キャップの製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・電極部品（正負電極、ブザー電極）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・本体筐体および収納ケースの製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・包装材料（個装箱、中間箱、出荷箱）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・同梱する付属品（取扱説明書および添付文書）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・上記①を除く電子部品（電池含む）に係るライフサイクル GHG 排出量 ・上記プロセスからの廃棄物処理に係るライフサイクル GHG 排出量 ②部品の製造量 ・上記①のそれぞれの部品の、製品の製造単位当り（製品 1 個当り）に対する製造量 ③輸送 ・上記①のそれぞれのプロセスに係る輸送負荷 ➢ それぞれのプロセスに投入する原材料の当該部品製造サイトへの輸送 ➢ 当該部品の製造過程において二次加工のために仕掛品を他工場に移動するための輸送 ➢ 当該部品を、製造段階の製造サイトに納品するための輸送 ④共通 ・電力、重油、LPG、都市ガス等のエネルギーのうち、外部から調達されるもの ・水（水道水、工業用水、純水）等のうち、外部から調達されるもの ・輸送するための燃料の消費に関するもの ⑤リサイクルされるものの輸送およびリサイクル準備プロセス ・リサイクル処理される量 ・リサイクルされるもの輸送およびリサイクル準備プロセスに係るライフサイクル GHG 排出量
7-3	一次データ収集項目	次の項目は一次データを収集する。ただし、一次データに区分されていても収集が困難な場合は二次データの使用も許されるが二次データの使用を明記すること。 ①部品製造 ・感温素子（サーミスタ等）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・感温部キャップの製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・電極部品（正負電極、ブザー電極）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・本体筐体および収納ケースの製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・包装材料（個装箱、中間箱、出荷箱）の製造に係るライフサイクル GHG 排出量 ・同梱する付属品（取扱説明書および添付文書）の製造に係るライフサイクル GHG 排

		出量 ・上記①を除く電子部品（電池含む）に係るライフサイクル GHG 排出量 ・上記プロセスからの廃棄物処理に係るライフサイクル GHG 排出量 ②部品の製造量 ・上記①のそれぞれの部品の、製品の製造単位当り（製品 1 個当り）に対する製造量 ③輸送 ・上記①のそれぞれのプロセスに係る輸送負荷 ➢ それぞれのプロセスに投入する原材料の当該部品製造サイトへの輸送 ➢ 当該部品の製造過程において二次加工のために仕掛品を他工場に移動するための輸送 ➢ 当該部品を、製造段階の製造サイトに納品するための輸送
7-4	一次データの収集方法および収集条件	【一次データの収集方法】 次に示す 2 つの方法があり、いずれを用いてもよい。 ①プロセスの実施に必要な機器および設備の稼動単位（稼働時間、1 ロットなど）ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積上げる方法（例：設備の使用時間×設備の消費電力＝投入電力） ②事業者単位の一定期間の実績値を製品間で配分する方法 （例：年間の燃料の投入量を生産された製品の間で配分） 【自家発電の取扱い】 サイト内において自家発電を行い、この電力を当該製品の生産に使用している場合は、自家発電に投入している燃料使用量の一次データを収集して、その製造および燃焼にかかる GHG 排出量を算定する。 【部品の製造量】 1 つの製品に必要な部品質量の収集方法は、製品の仕様書から収集するか、もしくは製品の仕様書から使用個数とサイズを確かめた上でサンプル抽出したものを実測する。
7-5	シナリオ	【輸送シナリオ】 輸送に関するデータ（輸送手段、積載率、輸送距離など）は原則として一次データの使用が望ましいが、データ収集が困難な場合は以下の輸送シナリオを用いてもよい。なお、附属書 C に輸送シナリオの考え方および燃料算定方法を示す。 ①国内製造品の場合 ・車種は 4 トントラック、積載率 62 %とし、輸送距離は、一次データとする。例えば、購買仕様書などの購買データから製造工場の所在地を得る。購買データがない場合はメーカーからの情報（カタログ、メーカーのホームページなどを含む）から工場の所在地を割り出してもよい）。 ②海外製造品の場合 ・現地の陸送分として輸送距離 500 km、4 トントラック、積載率 62 %とする ・海上輸送は 4,000 TEU 未満のコンテナ船とする ③海外製造品の国内輸送 ・輸送距離を 500 km とし、4 トントラック、積載率 62 %とする ④廃棄物の輸送 ・10 トントラック、積載率：62 %、輸送距離：50 km とする。
7-6	その他	【原材料の調達に関して複数の調達先がある場合】 複数の調達先から原材料を調達している場合は、全ての調達先から一次データを収集するのが望ましいが、調達先が多岐にわたる場合は、調達量全体の 50 %以上について一次データを収集し、収集できない調達先については、情報を収集した調達先の平均値を二次データとして使用する。
8	生産段階に適用する項目	

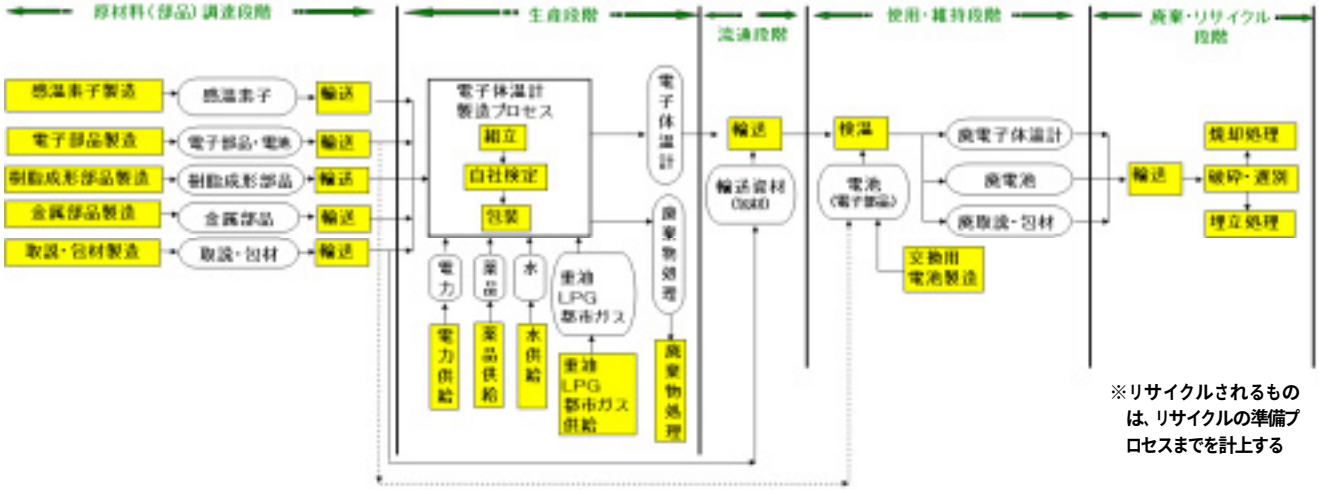
8-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	①電子体温計製造（組立、自社検定、包装）プロセス ②廃棄物処理プロセス ③生産工場からの廃棄物輸送プロセス ④リサイクルされるものの輸送およびリサイクル準備プロセス
8-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ・当該製品の製造に要する消費電力および（使用している場合は）重油、LPG、都市ガスなどの消費量 ・当該製品を製造するために使用する薬品類（ハンダを含む）のそれぞれの消費量 ・当該製品を製造するために使用する水（水道水、工業用水、純水）の消費量 ・当該製品の製造に伴う廃棄物の排出量 ・当該製品の製造に要する消費電力および（使用している場合は）重油、LPG、都市ガスなどの消費に係るライフサイクル GHG 排出量 ・当該製品を製造するために使用する薬品類のそれぞれの消費に係るライフサイクル GHG 排出量 ・当該製品を製造するために使用する水（水道水、工業用水、純水）の消費に係るライフサイクル GHG 排出量 ・当該製品の製造に伴う廃棄物の処理に係るライフサイクル GHG 排出量 ・リサイクル処理される量 ・リサイクルされるもの輸送およびリサイクル準備プロセスに係るライフサイクル GHG 排出量
8-3	一次データ収集項目	次の項目は一次データを収集する。 ・当該製品の製造に要する消費電力および（使用している場合は）重油、LPG、都市ガスなどの消費量 ・当該製品を製造するために使用する薬品類（ハンダを含む）のそれぞれの消費量 ・当該製品を製造するために使用する水（水道水、工業用水、純水）の消費量 ・当該製品の製造に伴う廃棄物の排出量
8-4	一次データの収集方法および収集条件	【一次データの収集方法】 次に示す 2 つの方法があり、いずれを用いてもよい。 ①プロセスの実施に必要な機器および設備の稼動単位（稼働時間、1 ロットなど）ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積上げる方法（例：設備の使用時間×設備の消費電力＝投入電力） ②事業者単位の一定期間の実績値を製品間で配分する方法 （例：年間の燃料の投入量を生産された製品の間で配分） この測定方法を用いた場合、配分方法は（6-4）を基本とする。 【自家発電の取扱い】 サイト内において自家発電を行い、この電力を当該製品の生産に使用している場合は、自家発電に投入している燃料使用量の一次データを収集して、その製造および燃焼にかかる GHG 排出量を算定する。
8-5	シナリオ	【輸送シナリオ】 生産工場からの輸送に関するデータ（輸送手段、積載率、輸送距離など）は原則として一次データの使用が望ましいが、データ収集が困難な場合は次の輸送シナリオを用いてもよい。このシナリオの考え方は附属書 C に示す。 ①廃棄物の輸送シナリオ ・輸送距離：50 km、輸送手段：10 トントラック、積載率　：62 % ②中間製品の輸送シナリオ ・輸送距離：1,000 km、輸送手段：10 トントラック、積載率　：62 %
8-6	その他	【複数の生産サイトがある場合】 全ての生産サイトから一次データを収集する。ただし、生産サイトが多岐にわたる場合は、主要な生産サイトの合計が生産量全体の 95 %をカバーすることを条件に、主要生

		産サイトの一次データを残りの生産サイトに代用することを認める。
9	流通段階に適用する項目	
9-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	製品の生産段階からの輸送に係るプロセスを対象とする。ここで、製品輸送の範囲は、製造工場から小売店までとする。なお、製品輸送時の輸送経由地（各配送センター、代理店等）の倉庫管理については考慮しない。
9-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ・輸送量 ・「燃料」の供給と使用に係るライフサイクル GHG 排出量
9-3	一次データ収集項目	次の項目は原則として一次データを収集する。 ・輸送量
9-4	一次データの収集方法および収集条件	【複数の輸送ルートが存在する場合】 全てのルートについての一次データを収集し、それらを輸送量につき加重平均する。
9-5	シナリオ	【輸送シナリオ】 製品輸送の輸送シナリオは下記の通りとし、一次データが得られない場合はこれを適用してもよい。 ①輸送に関するシナリオ 1（国内生産品）：工場から小売店までの輸送経路が全く不明な場合 ・輸送手段 ： 10 トントラック、輸送距離 ： 1,000 km、積載率 ： 62 % ②輸送に関するシナリオ 2（海外生産品） （ア）生産国の港までの陸送： ・輸送手段 ： 4 トントラック、輸送距離 ： 500 km、積載率 ： 62 % （イ）生産国の港から国内の港まで： ・輸送手段 ： コンテナ船（4,000 TEU 以下）、輸送距離 ： 港間の航行距離（※） ※港間の航行距離については、事務局が提供する参考データを使用する。 （ウ）国内の港から店舗まで： ・輸送手段 ： 10 トントラック、輸送距離 ： 1,000 km 、積載率 ： 62 %
9-6	その他	流通段階で発生する廃梱包材の処理に関しては、「廃棄・リサイクル段階」でまとめて計上する。
10	使用・維持管理段階に適用する項目	
10-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	製品の使用・維持管理に係るプロセス対象とする。
10-2	データ収集項目	・交換した電池の数 ・電池の製造負荷
10-3	一次データ収集項目	次の項目は一次データを収集する。 ・交換した電池の数
10-4	一次データの収集方法および収集条件	【一次データの収集方法】 5 年間で消費される電池の個数を各社において収集する。ただし、個数については整数で表す（端数は切り上げる）。 【一次データの収集条件（算定方法）】 使用条件を下記①、②に示す。この条件で使用（検温）した時に交換する電池の数量を計上する。なお、予測式と実測式の両方の機能を持つ体温計は予測式で使用することを前提に算出する。交換に必要な電池の数量については、その妥当性について検証の対象とする。 ①一般家庭用および病院用 5 年間で、5,475（回）＝1 日 3 回×365 日×5 年 使用（検温）する ②婦人用（一体型および分離型） 5 年間で、1,825（回）＝1 日 1 回×365 日×5 年 使用（検温）する なお、算出方法は、次式によって算出した使用電気量が使用する電池の定格容量以

		下になるように定めるものとする。 （その体温計の動作電流）×（1 回の検温の時間）×（使用回数）=（使用電気量）
10-5	シナリオ	特に規定しない。
10-6	その他	電池の製造負荷算定方法については附属書 B を参照のこと
11	廃棄・リサイクル段階に適用する項目	
11-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	・輸送プロセス ・焼却プロセス ・破砕・選別プロセス ・埋立プロセス ・リサイクルされるものの輸送およびリサイクルの準備プロセス 配送拠点、代理店または小売店それぞれにおける廃包装材の発生量は一定しないので、各段階ではなく本項「廃棄・リサイクル段階」にてまとめて計上する。
11-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ・電子体温計（電子体温計本体＋収納ケース＋交換した電池）の合計質量 なお、交換する前の電池（購入時に付属している）については電子体温計本体の質量に含めるものとする。 ・個装箱、取扱説明書および添付文書の質量 ・出荷箱等の輸送用包材の質量 ・製品の構成部材の質量比（金属、プラスチック、紙類、その他の 4 分類） ・廃棄処理に関するライフサイクル GHG 排出量 ➢ 破砕・選別処理に係るライフサイクル GHG 排出量 ➢ 一般廃棄物燃焼（プラスチック類）に係るライフサイクル GHG 排出量 ➢ 一般廃棄物燃焼（紙類）に係るライフサイクル GHG 排出量 ✓ 個装箱および取扱説明書は一般家庭から出される「可燃ごみ」として廃棄処分されるものとする。 ✓ 段ボール箱（中間箱、出荷箱）は配送拠点、代理店または小売店のいずれかから出される「可燃ごみ」として廃棄処分されるものとする。 ➢ 産業廃棄物の処理にかかる負荷 ✓ 一般廃棄物の処理に準ずる。 ➢ 一般廃棄物埋立に係るライフサイクル GHG 排出量 ➢ ごみ（可燃ごみ、不燃ごみ、産業廃棄物）収集および輸送に係るライフサイクル GHG 排出量 ・リサイクル処理される量 ・リサイクルされるものの輸送およびリサイクルの準備プロセスに係る GHG 排出量
11-3	一次データ収集項目	次の項目は一次データを収集する。 ・電子体温計（電子体温計本体+収納ケース+交換した電池）の合計質量 なお、交換する前の電池（購入時に付属している）については電子体温計本体の質量に含めるものとする。 ・個装箱、取扱説明書および添付文書の質量 ・出荷箱等の輸送用包材の質量・製品の構成部材の質量比（金属、プラスチック、紙類、その他の 4 分類）
11-4	一次データの収集方法および収集条件	使用部品の質量に関しては、製品の仕様書から収集する。なお、製品の仕様書に明記されていない部品についてはサンプル抽出による実測でもよい。
11-5	シナリオ	【輸送シナリオ】 ごみ収集車の収集行程は次のシナリオを用いるものとする。 ・輸送距離：50 km、車格：2 トントラック、積載率：62 % ・輸送重量：電子体温計（本体+収納ケース+交換した電池）の合計質量 【廃棄処理シナリオ】 処理施設に送られた廃包装材料の処理方法については、一次データを収集すること

		が望ましいが、次のシナリオを使用してもよい。次は、「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成 18 年度実績）について」（環境省）における一般廃棄物の処理状況を適用したものである。 ・92％が焼却処理される ・3％が直接埋立処理される ・5％がリサイクル処理される
11-6	その他	特に規定しない。
12	二次データ適用項目	・「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO_2 換算量共通原単位データベース（暫定版）」（以下、共通原単位データベース）においてデータが提供されているものを使用すること ・共通原単位データベースに掲載されていない二次データにおいて、試行事業事務局が「参考データ」として用意したものを使用すること
13	表示方法	
13-1	表示単位	・算定単位を基本とする。ただし、「カーボンフットプリント制度の在り方（指針）」および「商品種別算定基準（PCR）策定基準」にある表示方法も認めるが、この場合はその適切性を検証パネルにおいて議論することとする。
13-2	ラベルの位置、サイズ	・原則、共通ルールの「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に従う ・電子体温計本体または収納ケースに表示してもよい。また、包装して販売する場合は、カーボンフットプリント・マークを包装上に表示してもよい。その他に POP での表示、パンフレットでの表示、インターネットでの表示を認める。 ・想定使用年数情報（この PCR では想定使用年数：5 年）、アクセス情報の表示については、「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に準ずることとする。
13-3	追加情報の表示	【必須の追加情報の内容】 製品の分類（一般家庭用、病院用、婦人用）をカーボンフットプリントマークの近傍に表示すること。なお、表示に関しては、「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に準ずることとする。 【任意の追加情報の内容】 ・GHG 排出量削減努力を適切に消費者に伝えるために、経年の削減量の表示。あるいは自社の従来製品からの GHG 排出量の削減情報。 ・ライフサイクル各段階の GHG 百分率表示。 ・製品の性能向上等により GHG 排出量が削減された場合は、エビデンスを付して GHG 排出量を変更してもよい。 なお、追加情報の表示内容（例えば、削減量表示においては、削減前の GHG 排出量を含む）に関しては、CFP 検証パネルにおいて適当と認められた内容のみ表示することが出来る。

附属書Ａ：ライフサイクルフロー図（規定）



※リサイクルされるものは、リサイクルの準備プロセスまでを計上する

附属書Ｂ：電子部品の換算方法（参考）

電子部品の場合、一次データを調査および収集するのは大変困難であり、二次データ（JLCA データベースなど）においても全ての電子部品データが網羅されている訳ではなく、さらに処理単位が「1P（1 個）」で規定されている部品のデータは当該部品との内容の近似性が不明であることが多く、特に質量が不明な場合は算定作業に支障をきたすこともある。あるいは象と蟻を同じものとして算定しなければならない事態に陥る。

電子体温計などのように小さく部品点数の少ない電子機器の場合は、電子部品 1 個といえども詳細なインベントリ分析をしなければ適切な結果が得られない。適切な結果を得るために二次データを換算する必要が生ずる。次に、二次データの換算方法を示す。

B.1 換算の方法

データベース等の二次データは、インベントリ分析用データであるとする。従って、入力項目にはエネルギー、原料、素材等があり、出力項目には大気、水質等への環境負荷物質、廃棄物等があるものとする。このインベントリ分析用データには、その分析を行った対象物の質量が記載されている場合とそうでない場合がある。

B.1.1 質量が既知の場合

①データベース等から得られた部品 A の質量　＝A_1（mg）
②当該電子体温計の部品Aの質量＝A_b（mg）
③換算率＝A_b/A_1

この換算率をデータベース等の二次データの入力データおよび出力データに乗じることで換算結果を得る。

B.1.2 質量が未知の場合

質量が未知の場合はデータベース等の二次データの入力データのうち、質量として最終的に残る原材料の質量を合計して「推定質量」を得る。

①データベース等から得られた部品 B の推定質量　＝B_1（mg）
②当該電子体温計の部品Bの質量＝B_b（mg）
③換算率＝B_b/B_1

この換算率をデータベース等の二次データの入力データおよび出力データに乗じることで換算結果を得る。

B.1.3 質量換算以外の換算

上記は質量比による換算の方法であるが、得られる場合は、またその部品の特性上妥当と思われる場合は容積比等を用いても構わない。

B.2 リチウムコイン電池

B.2.1 インベントリ分析用データ

(1) アルカリマンガン乾電池（単三形）の CO_2 排出原単位

事務局が提供する参考データを使用する。

(2) 電子体温計の電池として国内で使用されている電池は次の 3 種類である。

①CR タイプ（リチウム電池コイン形）

②LR タイプ（アルカリマンガン電池ボタン形および円筒形）

③SR タイプ（酸化銀電池ボタン形）

B.2.2 換算の方法

質量換算を行う（電池容量は電池の種類によって測定方法が異なるので換算には適しないため）。上記 (1) に示すアルカリマンガン乾電池（単三形）の公称質量は、23.5(g)であるから、上記**B.1.1**と同様の方法で計算する。各電池の換算率（例）は次の表の通り。

①アルカリマンガン乾電池（単三形）の質量値＝23.5(g)

②当該一次電池の質量 ＝W（g）

③換算率: δ ＝（W/23.5）

ただし、下記の理由によりリチウム電池コイン形の場合は、

換算率: δ（W/23.5）×2 とする。

カメラとして代表的なリチウム電池（CR123A）の場合、アルカリマンガン乾電池（LR6）2 本を直列に使用した場合と、撮影枚数はほぼ同じであることより、CR123A の製造負荷は、LR6、2 本分に相当する。これをこの PCR にも適用する。

【各一次電池の質量と換算率（例）】

No.	電池の種類（型番）	W:質量（g）	δ:換算率
1	CR1025	0.65	0.0553
2	CR2016	1.7	0.145
3	CR2032	2.9	0.247
4	LR44	2.3	0.100
5	LR41	0.6	0.0261
6	LR03	11.0	0.478
7	SR41	0.73	0.0317

附属書Ｃ：輸送負荷の算定方法（規定）

C.1 輸送時の燃料算定方法

C.1 燃料法

1) 輸送手段ごとの「燃料使用量[L]」を収集し、次の式により燃料単位を L から kg に換算する。

燃料使用量[kg] = 燃料使用量[L]×燃料密度γ [kg/L]

ガソリンの燃料密度: γ = 0.75 kg/L

軽油の燃料密度: γ = 0.83 kg/L

2) 燃料使用量[kg]と燃料種ごとの「供給･使用に係るライフサイクル GHG 排出量[kg CO_2e/kg]」（二次データ）を乗算し、GHG 排出量[kg CO_2e]を算定する。

C.2 燃費法

1) 輸送手段ごとの「燃費[km/L]」と「輸送距離[km]」を収集し、次の式により燃料使用量[kg]を算定する。

燃料使用量[kg] = 輸送距離[km]／燃費[km/L]×燃料密度γ [kg/L]

2) 「燃料使用量（kg）」と燃料種ごとの「供給･使用に係るライフサイクル GHG 排出量[kg CO_2e/kg]」（二次データ）を乗算し、GHG 排出量[kg CO_2e]を算定する。

C.3 改良トンキロ法

1) 輸送手段ごとの積載率［%］、輸送負荷（輸送トンキロ）［tkm］を収集する。
2) 積載率が不明な場合は、10 %とする。
3) 輸送負荷（輸送トンキロ）［tkm］に、輸送手段ごとの積載率別の「輸送トンキロあたり燃料消費によるライフサイクル GHG 排出量」［kg-CO_2e/tkm］（二次データ）を乗じて、ライフサイクル GHG 排出量［kg-CO_2e］を算定する。

C.2 輸送シナリオの考え方

C.2.1 輸送距離（国内の場合）

幾つかのパターンに区分し、平均的な距離ではなく、ありうる長めの輸送距離を設定した。

① 市内もしくは近隣市間に閉じることが確実な輸送の場合：50 km
（県央→県境の距離を想定）

② 県内に閉じることが確実な輸送の場合：100 km
（県境→県境の距離を想定）

③ 県間輸送の可能性がある輸送の場合：500 km
（東京-大阪程度の距離を想定）

④ 生産者→消費者輸送で、消費地が特定地域に限定されない場合：1,000 km
（本州の長さ1,600 km の半分強）

C.2.2 輸送距離（海外の場合）

① 生産サイトから港までの輸送：500 km
（その国内の陸送分であるから、州央→州境の距離を想定）

C.3 輸送手段

C.3.1 国内の場合

モーダルシフト等による輸送負荷の削減対策等の動機付けになるように、基本的にトラック輸送を想定し、物流事業者は大きな車格、その他は小さめの車格を設定した。

① 物流事業者による輸送：10 トントラック
② その他事業者による輸送：4 トントラック

C.3.1 国内の場合

全て海上輸送とし、手段は「コンテナ船（4,000 TEU 以下）」で統一する。

C.4 積載率

トラックの場合、経済産業省「貨物輸送事業者に行われる貨物の輸送にかかるエネルギーの使用量の算定方法」における積載率不明の場合の適用値（次の表）を用いた。なお、この PCR では、海外の陸上輸送トラックについてもこれらの設定値を適用した。

【表－積載率不明の場合の原単位】

車種	燃料	最大積載量(kg)		積載率が不明な場合	
				平均積載率	
			中央値	自家用	営業用
軽・小型・普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	350	10%	41%
		～1,999	1000	10%	32%
		2,000 以上	2000	24%	52%
小型・普通貨物車	軽油	～999	500	10%	36%
		1,000～1,999	1500	17%	42%
		2,000～3,999	3000	39%	58%
		4,000～5,999	5000	49%	62%
		6,000～7,999	7000		
		8,000～9,999	9000		
		10,000～11,999	11000		
		12,000～16,999	14500		

附属書Ｄ ：参考文献（参考）

[1] ロジスティック分野における CO_2 排出量算定方法共同ガイドライン Ver.2.0
平成 18 年 4 月　経済産業省/国土交通省

[2] LCA 日本フォーラム　LCA データベース（インベントリ分析用データ）：2009 年度 2 版

[3] JIS T 1140：2005 電子体温計(平成 17 年 3 月 25 日改正)

[4] 南斉 規介，森口 祐一：産業連関表による環境負荷原単位データブック（3EID）「環境負荷原単位と品目別国内生産額との対応表（2000）」（2002）